

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 光による消化管形成制御機構の解明

2. 個人研究者名

谷口 俊介（筑波大学生命環境系 准教授）

3. 事後評価結果

本研究課題では、体が非常に透明で、生きたままでも消化管を外側から丸ごと観察することができるバフンウニ幼生というユニークな系を地道に観察する中で、光に応答して消化管の幽門が開口することを見出し、そのシグナル伝達経路の解明と分子実態の解明に取り組んだ。

精緻な観察と熟練した顕微操作やノックダウン技術を駆使し、脳の Go-Opsin 細胞がセロトニン神経を介して、幽門近傍に NO 産生を誘導して開口を起こすことを見出した。さらにこれらの Go-Opsin 細胞とセロトニン神経の配置が幼生の成長に伴って変化してゆく様子を明らかにした。研究対象の注意深い観察をきっかけとする興味深い知見であり、高く評価できる。同時に、棘皮動物幼生の光応答の包括的な理解に取り組んでおり、また光刺激に応答する遺伝子の網羅的な探索を本領域の露崎弘毅研究者と共同で取り組むなど、今後の進展が期待できる。さらに、ハリサンショウウニにおけるゲノム編集技術を開発し、アルビノの作成に成功したことは、限られたモデル生物に偏りがちな生物学研究において、多様な生物の理解に貢献する優れた業績である。

設定した目標を十分に超える成果を示しており、本研究者の研究能力の高さがうかがえる成果である。素晴らしい成果であるが、ウニでの個々の生命現象の詳細な解析だけではなく、一步引いて、ウニから得られた生命現象に関する知見を生物-生命現象全体の理解に結びつけてゆく高い視点を持った研究者として成長してゆくことを期待する。